10 Utilisation de formules avancées

MATRICE DE COMPÉTENCES DE LA LEÇON

Compétences	Objectif de l'examen	Numéro de l'objectif
Utilisation de formules pour synthétiser des données conditionnellement	Effectuer des opérations logiques à l'aide de la fonction SOMME.SI. Effectuer des opérations logiques à l'aide de la fonction NB.SI. Effectuer des opérations logiques à l'aide de la fonction MOYENNE.SI.	4.2.2 4.2.4 4.2.3
Ajout de fonctions de logique conditionnelle à des formules	Effectuer des opérations logiques à l'aide de la fonction SI.	4.2.1
Utilisation de formules pour modifier du texte	Mettre en forme le texte à l'aide des fonctions DROITE, GAUCHE et STXT. Mettre en forme le texte à l'aide des fonctions MAJUSCULE, MINUSCULE et NOMPROPRE. Mettre en forme le texte à l'aide de la fonction CONCATENER.	4.3.1 4.3.2 4.3.3

ORIENTATION DU LOGICIEL

L'onglet Formules

Dans cette leçon, vous allez utiliser les commandes de l'onglet Formules pour créer des formules et des fonctions afin de synthétiser des données conditionnellement, de rechercher des données, d'appliquer une logique conditionnelle et de modifier du texte. L'onglet Formules est illustré à la Figure 10-1.

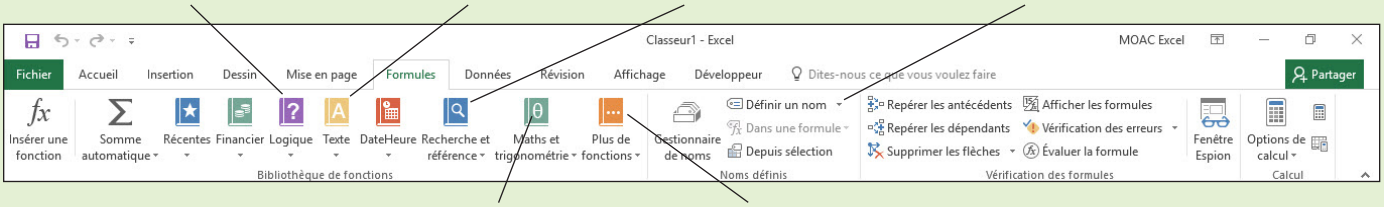


Figure 10-1

L'onglet Formules

L'onglet Formules contient les groupes de commandes qui vous permettent de créer et d'appliquer des formules avancées dans Excel. Utilisez cette illustration comme référence tout au long de la leçon. Le tableau 10-1 résume les fonctions traitées dans cette leçon et indique où se trouvent les fonctions sous l'onglet Formules.

Tableau 10-1

Emplacement et description des fonctions utilisées dans cette leçon

Fonction	Catégorie	Syntaxe	Description
SOMME.SI	Maths et Trigonométrie	SOMME.SI(plage ; critères ; *somme_plage*)	Ajoute les cellules de la plage ou de la *somme_plage* spécifiée par un critère donné.
SOMME.SI.ENS	Maths et Trigonométrie	SOMME.SI.ENS(plage_somme ; plage_critères1 ; critères1 ; *plage_critères2* ; *critères2* ; ...)	Ajoute les cellules de la plage_somme qui répondent à plusieurs critères.
NB.SI	Plus de fonctions > Statistiques	NB.SI(plage ; critère)	Compte le nombre de cellules de la plage répondant au critère.
NB.SI.ENS	Plus de fonctions > Statistiques	NB.SI.ENS(plage_critères1 ; critères1 ; *plage_critères2* ; *critères2* ; ...)	Compte le nombre de cellules dans plusieurs plages_critèresX répondant aux critèresX.
MOYENNE.SI	Plus de fonctions > Statistiques	MOYENNE.SI(plage ; critères ; *plage_moyenne*)	Renvoie la moyenne arithmétique des cellules de la plage ou de la *plage_moyenne* répondant aux critères.
MOYENNE.SI.ENS	Plus de fonctions > Statistiques	MOYENNE.SI.ENS(plage_moyenne ; plage_critères1 ; critères1 ; *plage_critères2* ; *critères2* ; ...)	Renvoie la moyenne des cellules de la plage_moyenne répondant à plusieurs critères.
RECHERCHEV	Recherche et référence	RECHERCHEV(valeur_cherchée ; table_matrice ; no_index_col ; *valeur_proche*)	Recherche une valeur dans la première colonne d'une Table_matrice et renvoie la valeur du no_index_col sur la même ligne dans la matrice.
RECHERCHEH	Recherche et référence	RECHERCHEH(valeur_cherchée ; table_matrice ; no_index_lig ; *valeur_proche*)	Recherche une valeur sur la première ligne d'une Table_matrice et renvoie la valeur du no_index_lig de la même colonne dans la matrice.
SI	Logique	SI(test_logique ; *valeur_si_vrai* ; *valeur_si_faux*)	Quand test_logique a la valeur VRAI, renvoie *valeur_si_vrai* ; sinon, renvoie *valeur_si_faux*.
ET	Logique	ET(valeur_logique1 ; *valeur_logique2* ; ...)	Renvoie VRAI si tous les arguments ont pour résultat la valeur VRAI ; renvoie FAUX si au moins l'un des arguments a pour résultat la valeur FAUX.
OU	Logique	OU(valeur_logique1 ; *valeur_logique2* ; ...)	Renvoie la valeur VRAI si un argument est VRAI ; renvoie la valeur FAUX si tous les arguments sont FAUX.
GAUCHE	Texte	GAUCHE(texte ; *no_car*)	Renvoie le nombre de caractères (*no_car*) spécifié en commençant à l'extrême gauche de la chaîne de texte.
DROITE	Texte	DROITE(texte ; *no_car*)	Renvoie le nombre de caractères (*no_car*) spécifié en commençant à droite de la chaîne de texte.
STXT	Texte	STXT(texte ; no_départ ; no_car)	Renvoie un nombre déterminé de caractères d'une chaîne de texte à partir de la position que vous indiquez, en fonction du nombre de caractères spécifiés.
SUPPRESPACE	Texte	SUPPRESPACE(texte)	Supprime les espaces en début et fin de texte.
NOMPROPRE	Texte	NOMPROPRE(texte)	Met en majuscule la première lettre de chaque mot du texte.
MAJUSCULE	Texte	MAJUSCULE(texte)	Convertit le texte en majuscules.
MINUSCULE	Texte	MINUSCULE(texte)	Convertit le texte en minuscules.
CONCATENER	Texte	CONCATENER(texte1 ; *texte2* ; ...)	Concatène texte1, *texte2*, etc. en une seule et même chaîne de texte.

UTILISATION DE FORMULES POUR SYNTHÉTISER DES DONNÉES CONDITIONNELLEMENT

Comme vous l'avez appris dans la leçon 4, « Utilisation de formules de base », une formule est une équation qui effectue des calculs, tels que des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions, à partir des valeurs comprises dans une feuille de calcul. Lorsque vous entrez une formule dans une cellule, la formule est stockée en interne et le résultat est affiché dans la cellule. Les formules fournissent des résultats et des solutions qui vous aident à évaluer et à analyser des données. Comme vous l'avez appris dans la leçon 6, « Mise en forme des cellules et des plages », vous pouvez utiliser une mise en forme conditionnelle (qui change l'apparence d'une plage de cellules en fonction d'un critère) pour vous aider à analyser des données, à détecter des problèmes critiques, à identifier des modèles et à explorer visuellement des tendances.

Les formules conditionnelles ajoutent une autre dimension à l'analyse des données, en synthétisant les données répondant à un ou plusieurs critères. Un **critère** peut être un chiffre ou un nombre, du texte ou une expression qui détermine les cellules à additionner, à compter ou à partir desquelles calculer une moyenne. Une formule conditionnelle est une formule dans laquelle le résultat est déterminé par la présence ou l'absence d'une condition particulière. Les formules conditionnelles utilisées dans Excel comprennent les fonctions SOMME.SI, NB.SI et MOYENNE.SI qui vérifient un critère, et leurs contrepoints SOMME.SI.ENS, NB.SI.ENS et MOYENNE.SI.ENS qui vérifient plusieurs critères.

Utilisation de SOMME.SI

La fonction SOMME.SI calcule le total des cellules qui répondent à une condition ou à un critère donné. La syntaxe de la fonction SOMME.SI est SOMME.SI(plage ; critère ; *somme_plage*). Les valeurs qu'une fonction utilise pour effectuer des opérations ou des calculs dans une formule sont appelées des **arguments**. Ainsi, les arguments de la fonction SOMME.SI sont plage, critère et *somme_plage* qui, lorsqu'ils sont utilisés ensemble, créent une formule conditionnelle dans laquelle seules les cellules qui répondent au critère énoncé sont ajoutées. Les cellules de la plage qui ne répondent pas au critère ne sont pas incluses dans le total. Si vous utilisez les nombres de la plage pour la somme, l'argument *somme_plage* n'est pas obligatoire. Toutefois, si vous utilisez le critère pour tester quelles valeurs d'une autre colonne doivent être ajoutées, la plage est alors représentée par les valeurs testées et *somme_plage* détermine les nombres répondant au critère, à totaliser sur les mêmes lignes. Dans ce chapitre, les arguments facultatifs seront en italique.

PAS À PAS **Utiliser la fonction SOMME.SI**

Le tableau 10-2 explique la signification de chaque argument dans la syntaxe SOMME.SI. Notez que si vous omettez l'argument *somme_plage* de la formule, Excel évalue et additionne les cellules de la plage, si elles correspondent au critère.

Tableau 10-2

Arguments de la syntaxe de SOMME.SI

Argument	Explication
Plage	La plage de cellules que vous souhaitez que la fonction évalue. Additionne également les cellules répondant au critère si l'argument *somme_plage* est vide.
Critère	Condition ou critère sous forme de nombre, d'expression ou de texte, qui définit quelles cellules additionner.
somme_plage	Cellules à additionner si les cellules de la ligne correspondante de la plage répondent au critère. Si l'argument est vide, utilise la plage pour les cellules à additionner et les cellules à évaluer d'après le critère.

PRÉPAREZ-VOUS. LANCEZ Excel.

1. **OUVRIR** le fichier ***10 Fabrikam Sales*** de cette leçon et **ENREGISTRER**-le dans votre dossier de la Excel Lesson 10 sous ***10 Fabrikam Sales Solution***.
2. Sélectionnez **H5**. Cliquez sur l'onglet **Formules** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Maths et trigonométrie**. Faites défiler et cliquez sur **SOMME.SI**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre. Elle contient les zones de texte pour les arguments, une description de la formule et une description de chaque argument.
3. Dans la boîte de dialogue *Arguments de la fonction*, cliquez sur le bouton **Réduire la boîte de dialogue** pour l'argument Plage. Cela vous permet de mieux voir la feuille de calcul. Sélectionnez la plage de cellules **C5:C16**. Appuyez sur **Entrée**. Ce faisant, vous appliquez la plage de cellules que la formule utilisera dans le calcul.

4. Dans la zone Critère, tapez **>200000** et appuyez sur **Tab**. La figure 10-2 montre que la zone Somme_plage n'est pas en gras. Cela signifie que cet argument est facultatif. Si vous ne renseignez pas l'argument Somme_plage, Excel additionne les cellules que vous entrez dans la zone Plage. Vous avez maintenant appliqué vos critères pour totaliser les valeurs supérieures à 200 000 $.

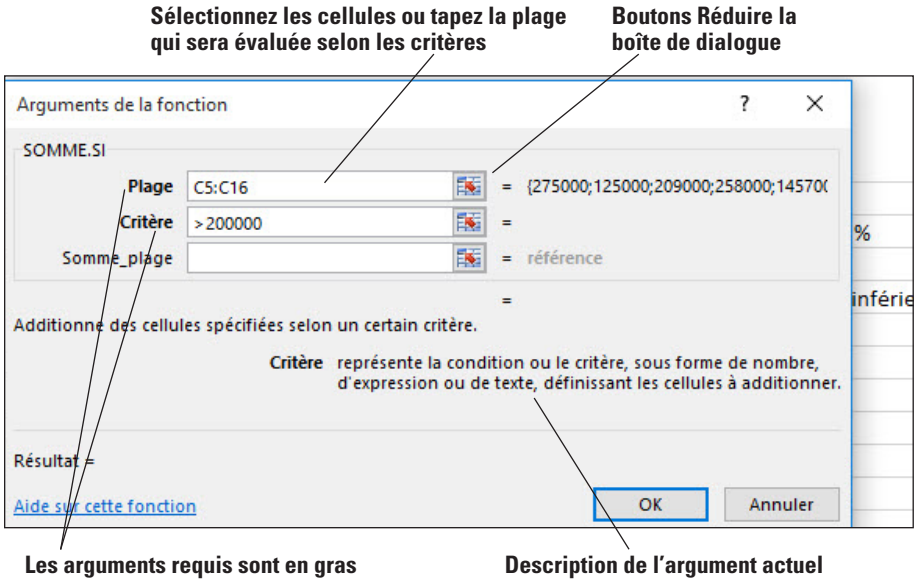


Figure 10-2

La boîte de dialogue Arguments de la fonction vous guide dans la construction de fonctions

Remarque Il n'est pas nécessaire de taper le symbole monétaire ni l'espace lors de la saisie de montants dans la boîte de dialogue Arguments de la fonction. Si vous les tapez, Excel les supprime de la formule et renvoie une valeur exacte. Les cellules de la colonne H dans lesquelles vous allez entrer des formules ont déjà été mises en forme pour les données.

5. Cliquez sur **OK** pour accepter les modifications et fermer la boîte de dialogue. Vous voyez que 1 657 100 $ des recettes de décembre de Fabrikam provenaient des propriétés évaluées à plus de 200 000 $.
6. Si pour une raison quelconque vous devez modifier la formule, sélectionnez la cellule qui contient la fonction et, sous l'onglet Formules ou dans la barre de formule, cliquez sur le bouton **Insérer une fonction** pour revenir à la boîte de dialogue *Arguments de la fonction* (voir Figure 10-3).

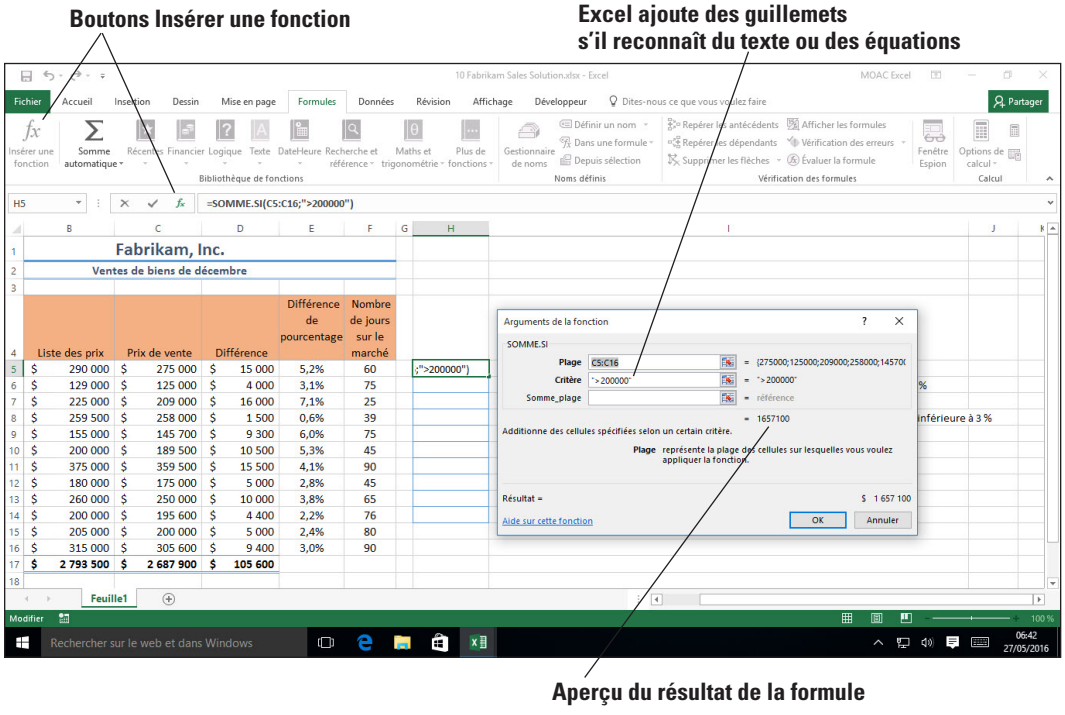


Figure 10-3

Boutons Insérer une fonction permettant de revenir à la boîte de dialogue Arguments de la fonction

Remarque Le résultat de la formule SOMME.SI en H5 n'inclut pas la valeur de la propriété en C15, parce que la formule a spécifié une valeur supérieure à 200 000 $. Pour inclure cette valeur, le critère doit être >= (supérieur ou égal à).

7. Cliquez sur **OK** ou sur **Échap** si vous n'avez aucun changement.
8. Sélectionnez la cellule **H6** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Récentes**, puis cliquez sur **SOMME.SI** à nouveau pour ouvrir la boîte de dialogue *Arguments de la fonction*. Le point d'insertion doit être dans la zone Plage.

Remarque Lorsque vous cliquez sur Récentes, la dernière fonction que vous avez utilisée s'affiche en haut de la liste. De même, lorsque vous cliquez sur Insérer une fonction, la boîte de dialogue Insérer une fonction s'ouvre avec la dernière fonction utilisée mise en surbrillance.

9. Dans le champ Plage, sélectionnez les cellules **E5:E16**. La plage sélectionnée est automatiquement entrée dans la zone de texte. Appuyez sur la touche **Tab**.

Remarque Vous n'avez pas besoin de réduire la boîte de dialogue comme vous l'avez fait à l'étape 3. Vous pouvez directement surligner la plage si la boîte de dialogue ne vous en empêche pas. Une autre option consiste à déplacer la boîte de dialogue en faisant glisser la barre de titre.

10. Dans la zone Critère, tapez **<3 %** et appuyez sur **Tab**. Vous entrez les critères pour rechercher les valeurs inférieures à 3 % dans la colonne E.
11. Dans le champ Somme_plage, sélectionnez les cellules **C5:C16**. La formule en H6 est différente de celle en H5. En H6, la plage de critères est différente de la plage de la somme. En H5, la plage de critères et la plage de la somme sont les mêmes. En H6, SOMME.SI vérifie les valeurs de la colonne E qui sont inférieures à 3 % (E8 est la première) et trouve la valeur de la même ligne et de la colonne C (C8 en l'occurrence), puis l'ajoute au total. Cliquez sur **OK** pour accepter les modifications et fermer la boîte de dialogue. Excel renvoie une valeur de 1 134 200 $.
12. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de SOMME.SI.ENS

La fonction SOMME.SI.ENS additionne les cellules d'une plage qui répondent à plusieurs critères. Il est important de noter que l'ordre des arguments de cette fonction est différent de celui utilisé avec SOMME.SI. Dans une formule SOMME.SI, l'argument *plage_somme* est le troisième argument ; dans SOMME.SI.ENS, il est le premier argument. Dans cet exercice, vous allez créer et utiliser deux formules SOMME.SI.ENS, dont chacune analyse des données en fonction de deux critères. La première formule SOMME.SI.ENS additionne le prix de vente des propriétés que Fabrikam a vendues pour plus de 200 000 $ et qui étaient sur le marché depuis 60 jours ou moins. La seconde formule additionne les propriétés vendues dans les 60 jours à un prix inférieur de moins de 3 % à leur prix affiché.

PAS À PAS

Utiliser la fonction SOMME.SI.ENS

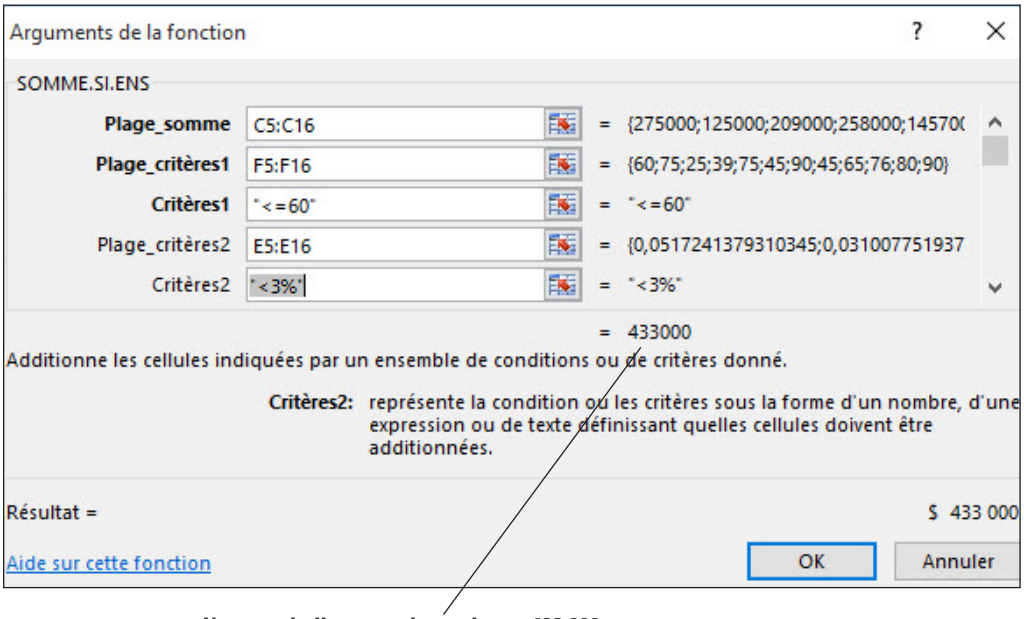
PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **H7**. Sous l'onglet Formules, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Insérer une fonction**.
2. Dans la zone Recherchez une fonction, tapez **SOMME.SI.ENS**, puis cliquez sur **Rechercher**. La fonction SOMME.SI.ENS est mise en surbrillance dans la zone Sélectionnez une fonction.
3. Cliquez sur **OK** pour accepter la fonction.
4. Dans la boîte de dialogue *Arguments de la fonction*, dans la zone de l'argument plage_somme, sélectionnez les cellules **C5:C16**. Cela ajoute votre plage de cellules à l'argument de la formule.
5. Dans la zone Plage_critères1, sélectionnez les cellules **F5:F16**. Dans la zone Critères1, tapez **<=60**. Vous indiquez ainsi que vous voulez totaliser uniquement les valeurs inférieures ou égales à 60. Quand vous passez à la zone de texte suivante, remarquez qu'Excel place des guillemets autour de votre critère. Il procède ainsi pour comprendre qu'il s'agit d'un critère et pas d'une valeur calculée.

6. Dans la zone Plage_critères2, sélectionnez les cellules **C5:C16**. Vous choisissez maintenant votre seconde plage de cellules.
7. Dans la zone Critères2, tapez **>200000**. Cliquez sur **OK**. Maintenant, vous avez appliqué un second critère qui permettra de calculer les valeurs supérieures à 200 000. Excel calcule votre formule et renvoie une valeur de 742 000 $.
8. Sélectionnez **H8**, puis dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Récentes**.
9. Sélectionnez **SOMME.SI.ENS**. Dans la zone de l'argument Plage_somme, sélectionnez **C5:C16**.
10. Dans la zone Plage_critères1, sélectionnez les cellules **F5:F16**. Dans la zone Critères1, tapez **<=60**.
11. Dans la zone Plage_critères2, sélectionnez les cellules **E5:E16**. Dans la zone Critères2, tapez **<3 %** et appuyez sur **Tab**. Pour voir tous les arguments, faites défiler vers le haut de la boîte de dialogue (voir Figure 10-14).

Figure 10-4

La fonction SOMME.SI.ENS applique deux critères ou plus



L'aperçu indique que le total sera 433 000.

Résolution des problèmes

C'est une bonne idée d'appuyer sur Tab après votre dernière entrée et de prévisualiser le résultat de la fonction pour vous assurer que vous avez entré tous les arguments correctement.

12. Cliquez sur **OK**. Après l'application de cette formule, Excel renvoie une valeur de 433 000 $.
13. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Les formules que vous utilisez dans cet exercice analysent les données en fonction de deux critères. Vous pouvez continuer à ajouter jusqu'à 127 critères pour évaluer les données.

Parce que l'ordre des arguments est différent dans SOMME.SI et dans SOMME.SI.ENS, si vous souhaitez copier et modifier ces fonctions similaires, n'oubliez pas de mettre les arguments dans l'ordre correct (premier, deuxième, troisième, et ainsi de suite).

Utilisation de NB.SI

La fonction NB.SI compte le nombre de cellules d'une plage donnée qui satisfont une condition spécifique. La syntaxe de la fonction NB.SI est NB.SI(plage ; critère). La plage est la plage de cellules devant être comptées par la formule et les critères sont les conditions qui doivent être remplies pour que les cellules soient comptées. La condition peut être un nombre, une expression ou du texte. Dans cet exercice, vous allez vous entraîner à utiliser la fonction NB.SI deux fois pour calculer le nombre de maisons vendues et affichées à un prix supérieur ou égal à 200 000 $ Les plages que vous spécifiez dans ces formules NB.SI représentent les prix des maisons. Le critère sélectionne uniquement les maisons dont le prix est égal ou supérieur à 200 000 $.

PAS À PAS

Utiliser la fonction NB.SI

PRÉPAREZ-VOUS. **UTILISEZ** le classeur de l'exercice précédent.

1. Sélectionnez **H9**. Dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Plus de fonctions**, sélectionnez **Statistiques**, puis cliquez sur **NB.SI**.
2. Dans la boîte de dialogue *Arguments de la fonction*, dans la zone de l'argument Plage, sélectionnez les cellules **B5:B16**.
3. Dans la zone Critère, tapez **>=200000** et appuyez sur **Tab**. Prévisualisez le résultat, puis cliquez sur **OK**. Vous avez défini votre critère sur des valeurs supérieures ou égales à 200 000 $. Excel renvoie une valeur égale à 9.
4. Sélectionnez **H10**, puis dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Récentes**.
5. Sélectionnez **NB.SI**. Dans la boîte de dialogue *Arguments de la fonction*, dans la zone de l'argument Plage, sélectionnez les cellules **C5:C16**.
6. Dans la zone Critère, tapez **>=200000** et appuyez sur **Tab**. Prévisualisez le résultat, puis cliquez sur **OK**. Excel renvoie une valeur égale à 7 lorsque la formule est appliquée à la cellule.
7. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. **LAISSEZ** ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de NB.SI.ENS

La fonction NB.SI.ENS compte le nombre de cellules d'une plage qui répondent à plusieurs critères. Sa syntaxe est NB.SI.ENS(plage_critères1 ; critères1 ; *plage_critères2* ; *critères2* ; …). Vous pouvez créer jusqu'à 127 plages et critères. Dans cet exercice, vous allez effectuer des calculs d'après plusieurs critères pour la formule NB.SI.ENS.

PAS À PAS

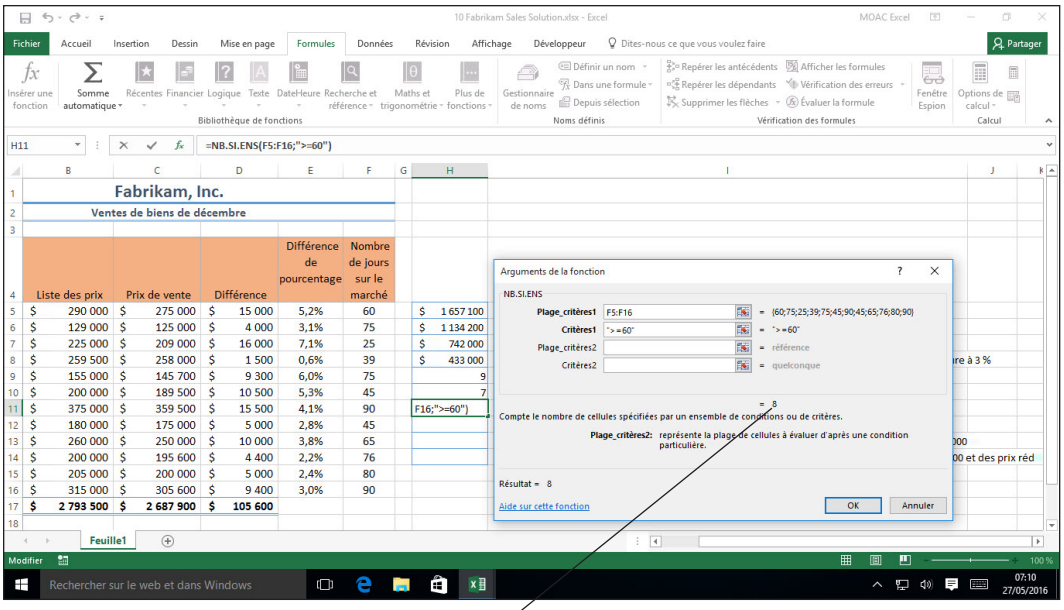
Utiliser la fonction NB.SI.ENS

PRÉPAREZ-VOUS. **UTILISEZ** le classeur de l'exercice précédent.

1. Sélectionnez **H11**. Dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Insérer une fonction**.
2. Dans la zone Recherchez une fonction, tapez **NB.SI.ENS**, puis cliquez sur **Rechercher**. La fonction NB.SI.ENS est mise en surbrillance dans la zone Sélectionnez une fonction.
3. Cliquez sur **OK** pour accepter la fonction et fermer la boîte de dialogue.
4. Dans la boîte de dialogue *Arguments de la fonction*, dans la zone Plage_critères1, tapez **F5:F16**. Vous avez sélectionné votre première plage de calcul.
5. Dans la zone Critères1, tapez **>=60** et appuyez sur **Tab**. Les descriptions et conseils pour chaque zone d'argument de la boîte de dialogue *Arguments de la fonction* sont remplacés par la valeur lorsque vous naviguez vers la zone d'argument suivante (voir Figure 10-5). Le résultat de la formule est également affiché, ce qui vous permet de vérifier et d'apporter des corrections si un message d'erreur s'affiche ou si un résultat inattendu est renvoyé. Vous avez maintenant défini votre premier critère. Jusqu'à cette étape, Excel calcule et affiche une valeur égale à 8.

Figure 10-5

Arguments et résultats de la fonction NB.SI.ENS



Aperçu du résultat de la formule. Il change à chaque ajout de critère

6. Dans la zone Plage_critères2, sélectionnez les cellules **E5:E16**. Vous avez sélectionné votre seconde plage à calculer.
7. Dans la zone Critères2, tapez **>=5 %** et appuyez sur **Tab** pour afficher un aperçu. Cliquez sur **OK**. Excel renvoie une valeur égale à 2.
8. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Une cellule de la plage que vous identifiez dans la boîte de dialogue Arguments de la fonction est comptée uniquement si tous les critères spécifiés sont VRAIS. Si un critère se rapporte à une cellule vide, NB.SI.ENS la traite comme une valeur 0.

Remarque Lorsque vous créez des formules, vous pouvez utiliser des caractères génériques, le point d'interrogation (?) et l'astérisque (*) dans vos critères. Un point d'interrogation correspond à tout caractère unique ; un astérisque correspond à tout nombre de caractères. Si vous souhaitez trouver un véritable point d'interrogation ou astérisque, faites-le précéder d'un accent grave (`).

Utilisation de MOYENNE.SI

La fonction MOYENNE.SI renvoie la moyenne arithmétique de toutes les cellules d'une plage qui répondent à un critère donné. La syntaxe est similaire à celle de SOMME.SI : MOYENNE.SI(plage ; critères ; *plage_moyenne*). Dans la syntaxe MOYENNE.SI, la plage est l'ensemble des cellules pour lesquelles vous voulez calculer une moyenne. Par exemple, dans cet exercice, vous utilisez la fonction MOYENNE.SI pour calculer le nombre moyen de jours pendant lesquels les propriétés d'une valeur de 200 000 $ ou plus ont été sur le marché avant d'être vendues. La plage de cette formule est B5:B16 (les cellules qui contiennent la valeur listée des maisons qui ont été vendues). Le critère est la condition en fonction de laquelle vous voulez que les cellules soient évaluées, soit >=200000. L'argument *plage_moyenne* est l'ensemble réel des cellules pour lesquelles calculer la moyenne, soit le nombre de jours que chaque maison a passés sur le marché avant sa vente. Comme dans la formule SOMME.SI, le dernier argument, *plage_moyenne*, est facultatif si la plage contient les cellules qui correspondent aux critères et sont utilisées pour la moyenne. Dans cet exercice, vous trouvez d'abord la moyenne de toutes les cellules d'une plage, puis trouvez une moyenne conditionnelle.

PAS À PAS — Utiliser la fonction MOYENNE.SI

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ le classeur de l'exercice précédent.

1. Sélectionnez **H12**, puis dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Plus de fonctions**. Sélectionnez **Statistiques** et cliquez sur **MOYENNE**.
2. Dans la zone Nombre1, tapez **B5:B16** et cliquez sur **OK**. Une moyenne mathématique est renvoyée pour cette plage.
3. Sélectionnez **H13**, puis dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Insérer une fonction**.
4. Sélectionnez **MOYENNE.SI** dans la liste des fonctions ou utilisez la zone de recherche de fonction pour localiser et accepter la fonction MOYENNE.SI. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
5. Dans la boîte de dialogue *Arguments de la fonction*, dans la zone de l'argument Plage, sélectionnez les cellules **B5:B16**.
6. Dans la zone Critères, tapez **>=200000**.
7. Dans la zone Plage_moyenne, sélectionnez **F5:F16** et appuyez sur **Tab** pour obtenir un aperçu de la formule. Dans l'aperçu, Excel renvoie une valeur de 63,33.
8. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.
9. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de MOYENNE.SI.ENS

Une formule MOYENNE.SI.ENS renvoie la moyenne (arithmétique) de toutes les cellules qui répondent à plusieurs critères. Sa syntaxe est MOYENNE.SI.ENS(plage_moyenne, plage_critères1, critères1, *plage_critères2*, *critères2*, …). Vous allez apprendre à appliquer la formule MOYENNE.SI.ENS dans l'exercice suivant pour trouver la moyenne d'un ensemble de nombres lorsque deux critères sont remplis.

PAS À PAS — Utiliser la fonction MOYENNE.SI.ENS

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **H14**. Dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Insérer une fonction**.
2. Tapez **MOYENNE.SI.ENS** dans la zone Recherchez une fonction et cliquez sur **Rechercher**. La fonction MOYENNE.SI.ENS est mise en surbrillance dans la zone Sélectionnez une fonction.
3. Cliquez sur **OK** pour accepter la fonction et fermer la boîte de dialogue.
4. Dans la boîte de dialogue *Arguments de la fonction*, dans la zone de l'argument Plage_moyenne, sélectionnez les cellules **F5:F16**. Appuyez sur la touche **Tab**.
5. Dans la zone Plage_critères1, sélectionnez les cellules **B5:B16** et appuyez sur **Tab**. Vous avez sélectionné votre première plage de critères.
6. Dans la zone Critères1, tapez **<200000**. Vous avez défini vos premiers critères.
7. Dans la zone Plage_critères2, sélectionnez les cellules **E5:E16** et appuyez sur **Tab**. Vous avez sélectionné votre seconde plage de critères.
8. Dans la zone Critères2, tapez **<=5 %** et appuyez sur **Tab**. Cliquez sur **OK**. Excel renvoie une valeur égale à 60.
9. **ENREGISTRER** le classeur et **FERMER**-le.

PAUSE. LAISSEZ Excel ouvert pour l'exercice suivant.

Vous n'avez entré que deux critères pour les formules SOMME.SI.ENS, NB.SI.ENS et MOYENNE.SI.ENS que vous avez créées dans les exercices précédents. Toutefois, dans de grandes feuilles de calcul, vous avez souvent besoin d'utiliser plusieurs critères afin que la formule renvoie une valeur pertinente pour votre analyse. Vous pouvez entrer jusqu'à 127 conditions à remplir par les données pour qu'une cellule soit incluse dans la synthèse conditionnelle qui résulte d'une formule SOMME.SI.ENS, NB.SI.ENS ou MOYENNE.SI.ENS.

Les affirmations suivantes résument la façon dont les valeurs sont traitées lorsque vous tapez une formule MOYENNE.SI ou MOYENNE.SI.ENS :

- Si l'argument Plage_moyenne n'est pas renseigné dans les arguments de la fonction, la plage est utilisée.
- Si une cellule de l'argument Plage_moyenne est vide, MOYENNE.SI l'ignore.
- Si l'ensemble de la plage est vide ou contient des valeurs textuelles, MOYENNE.SI renvoie la valeur d'erreur #DIV/0!.
- Si aucune cellule de la plage ne répond aux critères, MOYENNE.SI renvoie la valeur d'erreur #DIV/0!.

UTILISATION DE FORMULES POUR RECHERCHER DES DONNÉES DANS UN CLASSEUR

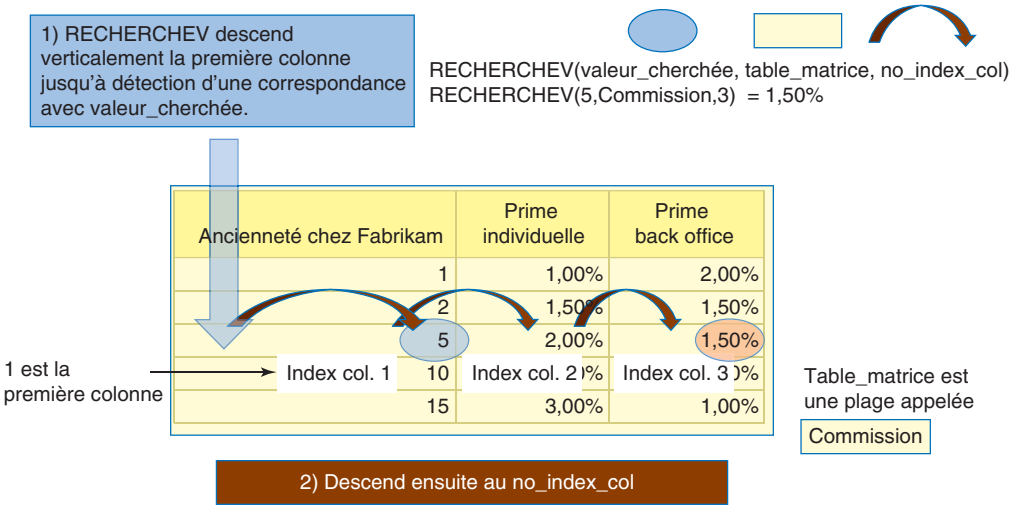
Lorsque les feuilles de calcul contiennent de longues et parfois complexes listes de données, vous avez besoin d'un moyen de trouver rapidement des informations spécifiques au sein de ces listes. Les fonctions de recherche d'Excel sont alors très pratiques. Les **fonctions de recherche** sont un moyen efficace de rechercher et d'insérer une valeur dans une cellule lorsque cette dernière est stockée ailleurs dans la feuille de calcul, voire dans un autre classeur. RECHERCHEV et RECHERCHEH sont les deux fonctions de recherche que vous allez utiliser dans cette section. Ces fonctions peuvent renvoyer le contenu de la cellule trouvée. Lorsque vous ferez les exercices suivants, vous noterez que le terme **table** fait référence à une plage de cellules d'une feuille de calcul qui peut être utilisée par une fonction de recherche.

Utilisation de la fonction RECHERCHEV

Le « V » de la fonction RECHERCHEV signifie « verticale ». Cette formule est utilisée lorsque la valeur de comparaison se trouve dans la première colonne d'une table. Excel inspecte la première colonne en descendant jusqu'à trouver une correspondance, puis regarde dans l'une des colonnes de droite pour trouver la valeur sur la même ligne. La syntaxe de la fonction RECHERCHEV est RECHERCHEV(valeur_cherchée ; table_matrice ; no_index_col ; *valeur_proche*). Voir la figure 10-6 pour une explication graphique de la fonction.

Figure 10-6

Recherche verticale (RECHERCHEV)



Table_matrice est une table de texte, de nombres ou de valeurs que vous utilisez pour la formule. Il peut s'agir d'une plage de cellules (A1:D5) ou d'un nom de plage (Commission). Les données d'une **table matrice** doivent être disposées en lignes et colonnes. Dans l'exercice suivant, vous allez appliquer cette formule pour calculer les primes des employés. Lorsque vous travaillez avec des fonctions et des arguments RECHERCHEV, il y a plusieurs points importants à garder à l'esprit :

- Si l'argument Valeur_cherchée est inférieur à la plus petite valeur de la première colonne de la table_matrice, la fonction RECHERCHEV renvoie la valeur d'erreur #N/A.
- Les valeurs de Table_matrice peuvent être du texte, des nombres ou des valeurs logiques. Le texte peut être en majuscules ou en minuscules.
- Les valeurs de la première colonne de la sélection Table_matrice doivent être placées dans l'ordre croissant ; sinon, RECHERCHEV pourrait ne pas renvoyer la valeur correcte. La table de recherche que vous utilisez dans cet exercice liste l'ancienneté dans l'ordre croissant.
- L'argument *valeur_proche* est un quatrième argument facultatif, non illustré à la figure 10-6.
- Si l'argument *valeur_proche* est VRAI ou omis, une correspondance exacte ou approximative est renvoyée. Si la fonction RECHERCHEV ne trouve pas de correspondance exacte, elle renvoie la valeur immédiatement inférieure à la valeur spécifiée dans l'argument Valeur_cherchée.
- Si l'argument *valeur_proche* est FAUX, RECHERCHEV recherche uniquement une correspondance exacte. Si aucune correspondance exacte n'est trouvée, la valeur d'erreur #N/A est renvoyée.

Remarque Les noms de plages ou références de cellules utilisés dans les fonctions RECHERCHEV ou RECHERCHEH ne sont pas sensibles à la casse. Vous pouvez donc taper en majuscules, en minuscules ou dans n'importe quelle combinaison de caractères en majuscules et minuscules. En outre, les noms des fonctions RECHERCHEV et RECHERCHEH ne sont pas sensibles à la casse.

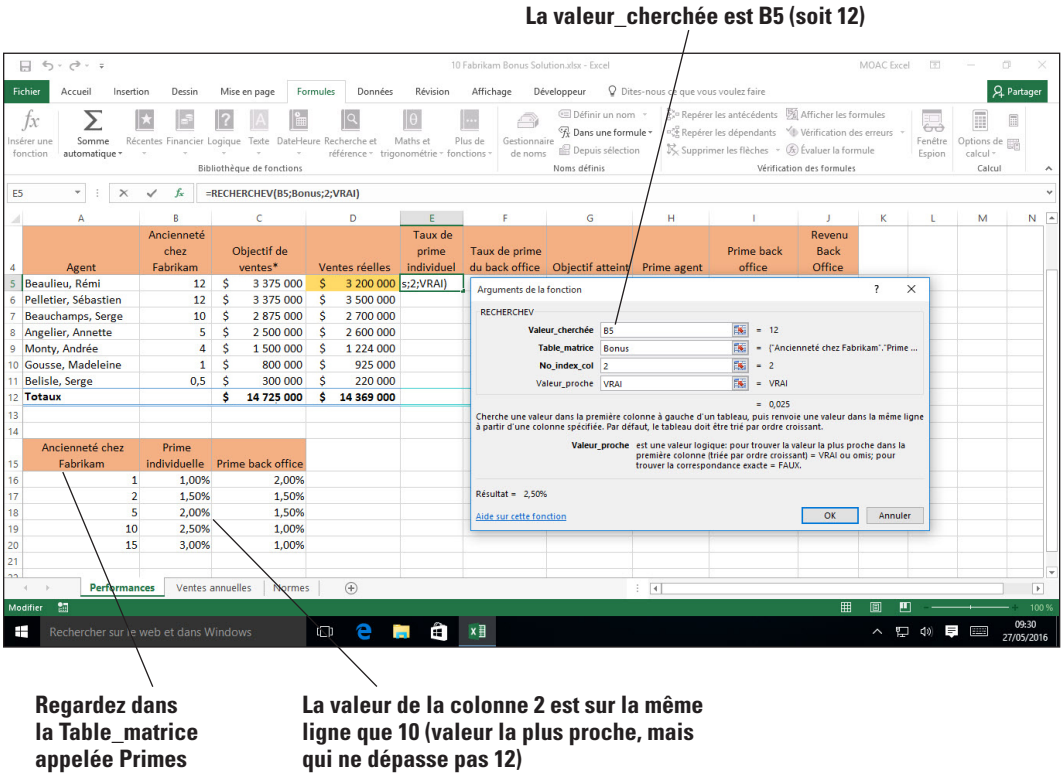
PAS À PAS — Utiliser la fonction RECHERCHEV

PRÉPAREZ-VOUS. LANCEZ Excel s'il n'est pas déjà en cours d'exécution.

1. OUVREZ le fichier ***10 Fabrikam Bonus*** pour cette leçon. ENREGISTRER le classeur dans le dossier Excel Lesson 10 sous le nom ***10 Fabrikam Bonus Solution***.
2. La feuille Performances étant active, sélectionnez les cellules **A15:C20**. Cliquez sur l'onglet **Formules**, puis dans le groupe Noms définis, cliquez sur **Définir un nom**. La boîte de dialogue *Nouveau nom* s'ouvre.
3. Dans la boîte de dialogue *Nouveau nom*, dans la zone Nom, tapez **Primes**. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue. Vous avez défini le nom de la plage.
4. Cliquez sur la cellule **E5**, puis dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Recherche et référence** et sélectionnez **RECHERCHEV**.
5. Dans la zone de texte de l'argument Valeur_cherchée, tapez **B5** et appuyez sur **Tab**. Le point d'insertion se déplace vers la zone Table_matrice.
6. Dans le groupe Noms définis de l'onglet Formules, cliquez sur **Dans une formule** et sélectionnez **Primes**. Appuyez sur la touche **Tab**. Le point d'insertion se déplace vers la zone de texte suivante.
7. Dans la zone No_index_col, tapez **2**, qui correspond à la colonne contenant les montants des primes individuelles. Appuyez sur la touche **Tab**.
8. Dans la zone de l'argument Valeur_proche, tapez **vrai**, ce qui signifie que la fonction RECHERCHEV peut vérifier la valeur la plus proche qui ne dépasse pas le nombre dans la première colonne ; la même prime est versée pour une série d'années, donc vous entrez **vrai** dans l'argument Valeur_proche de sorte qu'une valeur soit renvoyée pour tous les agents. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* doit ressembler à celle illustrée à la figure 10-7. Cliquez sur **OK**. Excel renvoie une valeur égale à 2,5 %.

Figure 10-7

Boîte de dialogue Arguments de la fonction RECHERCHEV



9. En utilisant la poignée de recopie dans la cellule E5, copiez la formule vers la plage **E6:E11**. Cela calcule les taux de prime pour les autres agents commerciaux. Le message d'erreur #N/A s'affiche dans la cellule E11, car aucune valeur n'est disponible pour les agents employés depuis moins d'un an. (Les agents ne peuvent prétendre à une prime qu'après une année complète de service.)
10. Cliquez dans la cellule **F5** et tapez **=RECHERCHEV(B5 ;Primes ;3)**. Notez que l'info-bulle vous donne des informations et vous aide dans votre progression. Cette formule recherche des valeurs dans la troisième colonne de la plage Primes. Appuyez sur **Entrée**.
11. Copiez la formule de **F5** vers la plage **F6:F11**.
12. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

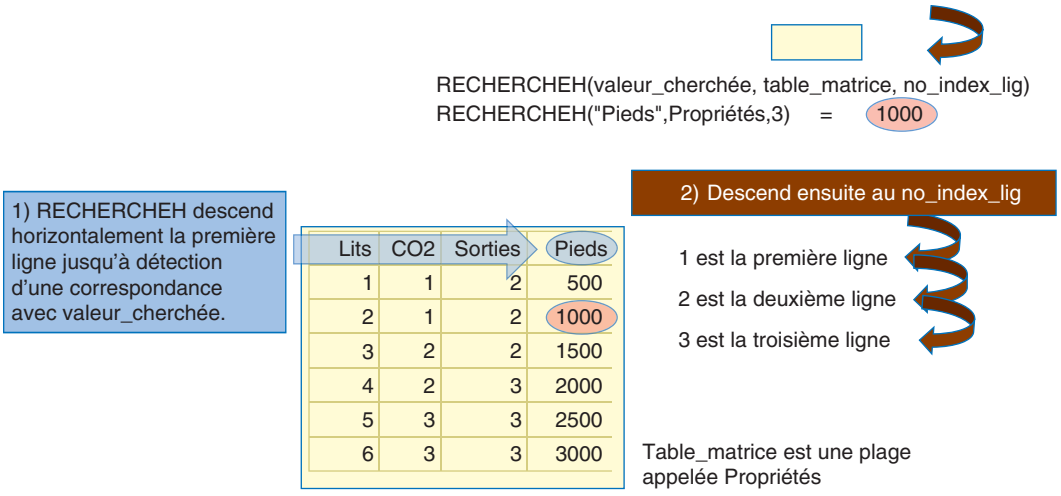
Remarque Lorsque vous indiquez « vrai » dans la zone Valeur_proche, la formule renvoie la valeur la plus proche. Si vous indiquez « faux », la formule renvoie uniquement une valeur exacte. Si vous ne renseignez pas l'argument Valeur_proche, comme à l'étape 10 de l'exercice précédent, Excel lui attribue l'argument Vrai quand vous cliquez sur OK (même s'il n'apparaît pas dans la formule).

Utilisation de la fonction RECHERCHEH

Le « H » de RECHERCHEH signifie « horizontale ». La fonction RECHERCHEH recherche horizontalement une valeur dans la première ligne d'une table ou d'une matrice, puis renvoie une valeur de la même colonne à partir d'une ligne que vous spécifiez dans la table ou la matrice. Utilisez la fonction RECHERCHEH lorsque les valeurs de comparaison se trouvent sur une ligne en haut d'une table de données et que vous souhaitez regarder sur une ligne précise (voir figure 10-8). Dans l'exercice suivant, vous allez utiliser une formule RECHERCHEH pour rechercher des prestations pour une maison.

Figure 10-8

Recherche horizontale (RECHERCHEH)



Lits	CO2	Sorties	Pieds
1	1	2	500
2	1	2	1000
3	2	2	1500
4	2	3	2000
5	3	3	2500
6	3	3	3000

PAS À PAS — Utiliser la fonction RECHERCHEH

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur l'onglet de la feuille de calcul **Normes** pour passer à cette feuille.
2. Cliquez sur la cellule **F11**, puis dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Recherche et référence** et sélectionnez **RECHERCHEH**.
3. Dans la zone de texte de l'argument Valeur_cherchée, tapez **E11**. Il s'agit de la cellule que vous modifierez et la zone affiche Pieds, car c'est ce qui est actuellement saisi dans la cellule E11.
4. Dans la zone de texte Table_matrice, tapez **A1:D7**. Il s'agit de la plage de cellules dans lesquelles vous regarderez.
5. Dans la zone de texte No_index_lig, tapez **D11+1**. Le résultat actuel est de 3. Si vous faites juste le nombre de lits qui se trouve dans D11, vous ne descendez pas d'assez de lignes à cause des étiquettes de la première ligne de Table_matrice. Le nombre de lits correspond en fait à une ligne de plus parce que les étiquettes (lits, CO2, sorties et pieds) comptent comme la première ligne ; donc la ligne 2 correspond à 1 lit.
6. Dans l'argument Valeur_proche, tapez **FAUX** parce que vous souhaitez une correspondance exacte. Cliquez sur **OK**. Dans les étapes suivantes, vous allez modifier les valeurs de D11 et E11 et voir ce qui se passe quand il y a des valeurs différentes et lorsqu'il n'y a pas de correspondance exacte.
7. Dans la cellule D11, tapez **5** et notez que le résultat en F11 passe à 2 500.
8. Dans la cellule E11, tapez **CO2** et notez que le résultat passe au résultat de la colonne CO2 pour 5 lits, soit 3.
9. Cliquez sur la cellule **D11**, puis tapez **7**. Notez que vous obtenez un erreur #REF! parce que la table va uniquement jusqu'à cinq lits.
10. Dans la cellule D11, tapez **1**. La cellule F11 affiche un résultat de 1.
11. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Il peut être difficile de se souvenir de la syntaxe d'une fonction RECHERCHEH ou RECHERCHEV. Vous pouvez toujours utiliser la boîte de dialogue Arguments de la fonction pour vous rappeler l'ordre des arguments dans ces fonctions. Lorsque vous cliquez dans chaque champ, examinez les informations qui apparaissent sur la droite, ainsi que l'explication située sous les zones d'argument, qui indique l'objectif de chaque argument dans la fonction.

AJOUT DE FONCTIONS DE LOGIQUE CONDITIONNELLE À DES FORMULES

Vous pouvez utiliser les fonctions ET et OU pour créer des **formules conditionnelles** dont le résultat est une valeur logique, c'est-à-dire, VRAI ou FAUX. Ces formules déterminent si une série de conditions correspond à une valeur VRAI ou FAUX. En outre, vous pouvez utiliser la formule conditionnelle SI qui vérifie si un calcul correspond à une valeur « VRAI » ou « FAUX ». Vous pouvez ensuite indiquer à la formule SI de renvoyer une valeur (texte, nombre ou valeur logique) si le calcul est VRAI ou une autre valeur si le calcul est FAUX.

Utilisation de la formule SI

Le résultat d'une formule conditionnelle est déterminé par l'état d'une condition spécifique ou la réponse à une question logique. Une fonction SI met en place une instruction conditionnelle pour tester des données. Une formule SI renvoie une valeur si la condition que vous spécifiez est vraie, et une autre valeur si elle est fausse. La fonction SI requiert la syntaxe suivante : SI(test_logique ; *valeur_si_vrai* ; *valeur_si_faux*) Dans cet exercice, vous allez utiliser une fonction SI pour déterminer qui a atteint son objectif et peut prétendre à la prime de performances.

PAS À PAS **Utiliser la fonction SI**

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ le classeur de l'exercice précédent.

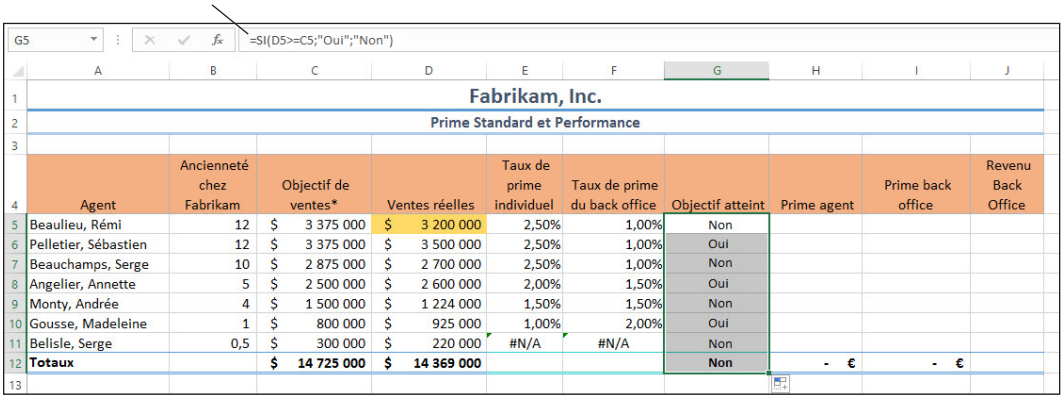
1. Cliquez sur l'onglet de la feuille de calcul **Performance** pour l'activer.
2. Cliquez sur la cellule **G5**. Dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Logique**, puis sur **SI**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
3. Dans la zone de l'argument Test_logique, tapez **D5>=C5**. Ce composant de la formule détermine si l'agent a atteint son objectif de vente.
4. Dans la zone Valeur_si_vrai, tapez **Oui**. Il s'agit de la valeur renvoyée si l'agent a atteint son objectif.
5. Dans la zone Valeur_si_faux, tapez **Non** et cliquez sur **OK**.
6. G5 étant encore sélectionnée, utilisez la poignée de recopie pour copier la formule vers **G6:G12**. Excel renvoie le résultat indiquant que trois agents peuvent prétendre à la prime de performances en affichant Oui dans les cellules.

Remarque La société tout entière est évaluée sur l'objectif et les primes sont octroyées au personnel de back office, si l'objectif de l'entreprise est atteint. Le résultat en G12 sera utilisé pour les formules de la colonne I. Lors de la copie, la mise en forme est incluse.

7. Cliquez sur le bouton **Options de recopie incrémentée** en bas à droite de la plage et choisissez **Recopier les valeurs sans mise en forme**. Voir la figure 10-9.

Figure 10-9

Utilisation de la fonction SI



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Fabrikam, Inc.									
2	Prime Standard et Performance									
3										
4	Agent	Ancienneté chez Fabrikam	Objectif de ventes*	Ventes réelles	Taux de prime individuel	Taux de prime du back office	Objectif atteint	Prime agent	Prime back office	Revenu Back Office
5	Beaulieu, Rémi	12	$ 3 375 000	$ 3 200 000	2,50%	1,00%	Non			
6	Pelletier, Sébastien	12	$ 3 375 000	$ 3 500 000	2,50%	1,00%	Oui			
7	Beauchamps, Serge	10	$ 2 875 000	$ 2 700 000	2,50%	1,00%	Non			
8	Angelier, Annette	5	$ 2 500 000	$ 2 600 000	2,00%	1,50%	Oui			
9	Monty, Andrée	4	$ 1 500 000	$ 1 224 000	1,50%	1,50%	Non			
10	Gousse, Madeleine	1	$ 800 000	$ 925 000	1,00%	2,00%	Oui			
11	Belisle, Serge	0,5	$ 300 000	$ 220 000	#N/A	#N/A	Non			
12	**Totaux**		**$ 14 725 000**	**$ 14 369 000**			**Non**	- €	- €	
13										

8. Dans la cellule H5, tapez **=SI(G5=« Oui »,E5*D5,0**. Avant de remplir la formule, notez l'info-bulle, les cellules sélectionnées et les couleurs. Déplacez le pointeur de la souris vers chaque argument et ils se transforment en lien hypertexte. E5 est le taux de prime

individuelle et D5 représente les ventes réelles. La prime correspond au taux multiplié par les ventes.

9. Appuyez sur la touche **Entrée** pour terminer la formule.

Remarque Dans certains cas, Excel complète la formule. À l'étape 8, la parenthèse fermante n'a pas été ajoutée, mais Excel a pu terminer la formule.

10. Cliquez sur la cellule **H5** et utilisez la poignée de recopie pour copier la formule vers **H6:H11**.
11. Dans **I5**, tapez **=SI(G12=« Oui » ; F5*D5 ; 0)**, puis appuyez sur **Entrée**.
12. Utilisez la poignée de recopie dans I5 pour copier la formule vers **I6:I11**. Notez que Rémi Beaulieu, le partenaire principal, n'a pas reçu de prime et qu'il n'y a pas eu de prime pour le back office.
13. La dernière vente en cours de l'année, d'un montant de 700 000 $, a eu lieu. Dans la cellule D5, tapez **3 900 000 $**. Notez que les montants en H5 et dans la colonne I, qui étaient à 0, affichent désormais des primes (voir figure 10-10).

Figure 10-10

Changement de primes suite à l'ajout d'une vente en D5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Fabrikam, Inc.									
2	Prime Standard et Performance									
3										
4	Agent	Ancienneté chez Fabrikam	Objectif de ventes*	Ventes réelles	Taux de prime individuel	Taux de prime du back office	Objectif atteint	Prime agent	Prime back office	Revenu Back Office
5	Beaulieu, Rémi	12	$ 3 375 000	$ 3 900 000	2,50%	1,00%	Oui	$ 97 500	$ 39 000	
6	Pelletier, Sébastien	12	$ 3 375 000	$ 3 500 000	2,50%	1,00%	Oui	$ 87 500	$ 35 000	
7	Beauchamps, Serge	10	$ 2 875 000	$ 2 700 000	2,50%	1,00%	Non	$ -	$ 27 000	
8	Angelier, Annette	5	$ 2 500 000	$ 2 600 000	2,00%	1,50%	Oui	$ 52 000	$ 39 000	
9	Monty, Andrée	4	$ 1 500 000	$ 1 224 000	1,50%	1,50%	Non	$ -	$ 18 360	
10	Gousse, Madeleine	1	$ 800 000	$ 925 000	1,00%	2,00%	Oui	$ 9 250	$ 18 500	
11	Belisle, Serge	0,5	$ 300 000	$ 220 000	#N/A	#N/A	Non	$ -	#N/A	
12	**Totaux**		**$ 14 725 000**	**$ 15 069 000**			**Oui**	**$ 246 250**	**#N/A**	
13										
14										
15	Ancienneté chez Fabrikam	Prime individuelle	Prime back office							
16	1	1,00%	2,00%							
17	2	1,50%	1,50%							
18	5	2,00%	1,50%							
19	10	2,50%	1,00%							
20	15	3,00%	1,00%							
21										

Les ventes réelles dépassent maintenant les objectifs

G12 indique maintenant Oui

14. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de la fonction ET

La fonction ET renvoie VRAI si tous ses arguments sont vrais et FAUX si un ou plusieurs arguments sont faux. La syntaxe est ET(valeur_logique1 ;*valeur_logique2* ; ...). Dans cet exercice, vous allez utiliser la fonction ET pour déterminer si les ventes annuelles totales de Fabrikam ont atteint l'objectif stratégique et si l'objectif de ventes a dépassé les ventes de l'année précédente de 5 %.

PAS À PAS **Utiliser la fonction ET**

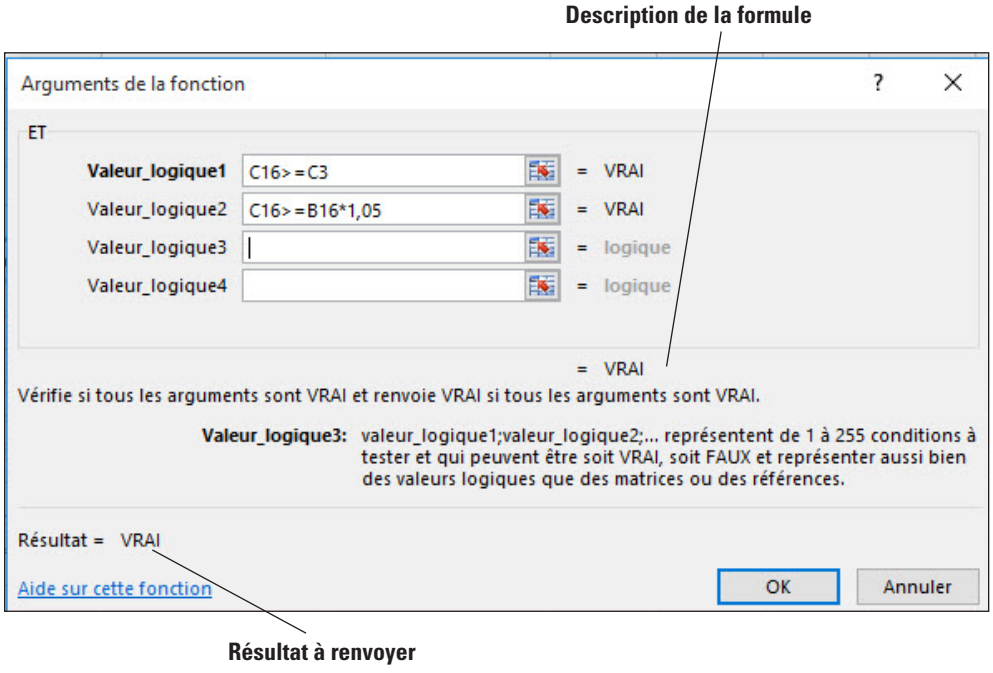
PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur l'onglet de la feuille de calcul **Ventes annuelles**. Cliquez sur l'onglet **Formules**, si nécessaire.
2. Cliquez sur la cellule **B6**. Dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Logique**, puis sur l'option **ET**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre avec le point d'insertion dans la zone Valeur_logique1.
3. Cliquez sur la cellule **B16**, tapez **>=**, sélectionnez la cellule **B3**, puis appuyez sur **Entrée**. Cet argument représente la première condition : les ventes réelles ont-elles égalé ou dépassé l'objectif de ventes ? Parce qu'il s'agit de la première année, seul un test logique est entré.
4. Sélectionnez la cellule **C6**, cliquez sur le bouton **Récentes**, puis cliquez sur **ET**. Dans la zone Valeur_logique1, tapez **C16>=C3**. C'est la même condition qu'à l'étape 3 (les ventes dépassent-elles ou égalent-elles l'objectif commercial ?).

5. Dans la zone Valeur_logique2, tapez **C16>=B16*1,05** et appuyez sur **Tab**. L'aperçu de la formule renvoie la valeur VRAI, ce qui signifie que les deux conditions de la formule ont été remplies. Voir la figure 10-11.

Figure 10-11

Arguments de la fonction ET



6. Cliquez sur **OK** pour terminer la formule.
7. Sélectionnez la cellule **C6** et copiez la formule vers **D6:F6**.
8. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Encore une fois, la fonction ET renvoie un résultat VRAI uniquement lorsque les deux conditions de la formule sont remplies. Par exemple, prenez les résultats que vous avez obtenus dans l'exercice précédent. Les ventes de la deuxième année ont dépassé les ventes de l'année précédente ; par conséquent, la première condition est remplie. Les ventes de l'année 2 ont également dépassé les ventes de l'année 1 de 5 %. Comme les deux conditions sont remplies, la formule renvoie un résultat VRAI.

Maintenant, considérons les arguments pour les tests logiques de l'année 3 (la formule en D6). Les ventes n'ont pas dépassé l'objectif ; par conséquent, le premier argument renvoie la valeur FAUX. Cependant, les ventes ont dépassé celles de l'année précédente de 5 %. Quand une seule condition est remplie, la formule renvoie la valeur FAUX.

Utilisation de la fonction OU

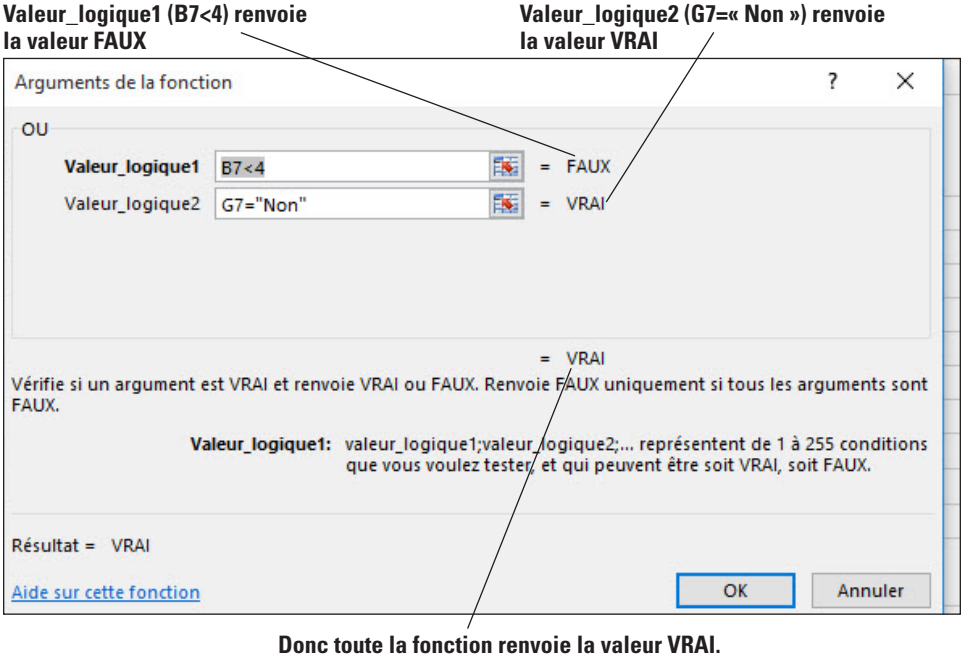
Alors que tous les arguments d'une fonction ET doivent être vrais pour que la fonction renvoie la valeur VRAI, seul l'un des arguments de la fonction OU doit être vrai pour que la fonction renvoie la valeur VRAI. La syntaxe d'une fonction OU ressemble à celle d'une fonction ET. Avec cette fonction, les arguments doivent correspondre à des valeurs logiques telles que VRAI ou FAUX, ou à des références contenant des valeurs logiques. Dans cet exercice, vous allez créer une formule qui évalue si les agents commerciaux peuvent prétendre à la prime de back office quand ils sont nouveaux dans l'entreprise (moins de 4 ans d'ancienneté) ou quand ils n'ont pas obtenu la prime à la vente. La fonction OU renvoie VRAI si l'une des conditions est vraie.

PAS À PAS Utiliser la fonction OU

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur l'onglet de la feuille de calcul **Performance** pour l'activer. Sélectionnez **J5** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Logique**.
2. Cliquez sur **OU**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre. Vous créez une formule qui répond à la question suivante : Rémi Beaulieu travaille-t-il dans l'entreprise depuis moins de 4 ans ?
3. Dans la zone Valeur_logique1, tapez **B5<4** et appuyez sur **Tab**.
4. Dans la zone Valeur_logique2, tapez **G5=« Non »** et appuyez sur **Tab**. Cet argument répond à la deuxième question : Rémi Beaulieu n'a-t-il pas atteint son objectif de ventes ? Chacun des arguments obtient la valeur FAUX, donc la fonction entière a pour résultat FAUX.
5. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.
6. Sélectionnez la cellule **J5** et copiez la formule vers les cellules **J6** à **J11**.
7. La cellule J7 est la première de la colonne à renvoyer une valeur VRAI. Pour voir chacun des arguments, cliquez sur la cellule **J7**, puis cliquez sur le bouton **Insérer une fonction** et vous retournez à la boîte de dialogue *Arguments de la fonction* (voir figure 10-12).

Figure 10-12
Arguments de la fonction OU



8. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue et revenir au classeur.
9. **ENREGISTRER** le classeur et **FERMER**-le.

Remarque À mesure que vous ajoutez des arguments, d'autres champs Valeur_logique s'ajoutent dans la boîte de dialogue Arguments de la fonction afin que vous puissiez entrer plusieurs arguments.

PAUSE. LAISSEZ Excel ouvert pour l'exercice suivant.

UTILISATION DE FORMULES POUR MODIFIER DU TEXTE

Lorsque vous obtenez des fichiers provenant d'autres personnes ou programmes, vous devez souvent en manipuler les données pour pouvoir commencer à les utiliser. Par exemple, vous recevez parfois des fichiers au format texte avec des virgules séparant des éléments qui doivent être insérés dans des colonnes. Le texte n'est souvent pas au format voulu pour l'utiliser dans Excel. Certains textes peuvent être combinés en une seule longue chaîne ou d'autres peuvent être tout en minuscules ou en majuscules.

Vous connaissez peut-être la commande de conversion de texte de Microsoft Word qui vous permet de modifier la casse. De même, dans Excel, vous pouvez utiliser les fonctions NOMPROPRE, MAJUSCULE et MINUSCULE pour mettre une majuscule à la première lettre de chaque mot dans une chaîne de texte ou pour convertir tous les caractères d'une chaîne de texte en lettres majuscules ou minuscules. Cette section vous présente un fichier texte de l'entreprise responsable de l'alarme. Il contient beaucoup d'informations utiles, mais il est codé pour le système d'alarme plutôt que pour une utilisation dans une feuille de calcul. Le président de l'entreprise vous a demandé de faire en sorte que le fichier reste confidentiel car il contient les codes de chaque employé. Il vous a aussi demandé d'utiliser vos connaissances Excel pour convertir les informations dans un format utilisable.

Conversion de texte en colonnes

Vous pouvez utiliser l'Assistant Conversion pour séparer du contenu de cellule simple, comme des prénoms et noms, en différentes colonnes. Selon la façon dont vos données sont organisées, vous pouvez fractionner le contenu de la cellule en fonction d'un délimiteur (diviseur ou séparateur), tel qu'un espace ou une virgule, ou en fonction d'un emplacement de saut de colonne spécifique au sein de vos données. Dans l'exercice suivant, vous allez convertir les données de la colonne A en deux colonnes.

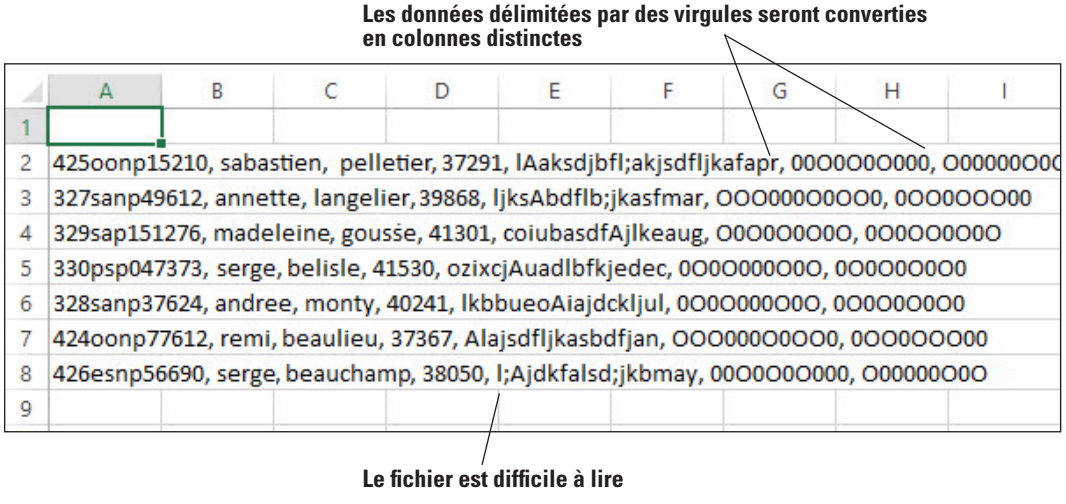
PAS À PAS — Convertir un texte en colonnes

PRÉPAREZ-VOUS. LANCEZ Excel, si nécessaire.

1. **OUVRIR** le classeur ***10 Fabrikam Alarm Codes*** et **ENREGISTRER**-le dans le dossier de la Excel Lesson 10 sous ***10 Fabrikam Alarm Codes Solution***. La figure 10-13 montre à quoi le fichier ressemble avant que vous ne convertissiez les lignes en colonnes et la figure 10-14 montre les mêmes données après la conversion.

Figure 10-13

Fichier original 10 Fabrikam Alarm Codes



2. Sélectionnez les cellules **A2:A8**. Cliquez sur l'onglet **Données**, puis dans le groupe Outils de données, cliquez sur **Convertir**.
3. L'Assistant Conversion s'ouvre avec l'option Délimité sélectionnée par défaut, car Excel reconnaît que les données de la plage sélectionnée sont séparées par des virgules. Cliquez sur **Suivant** pour passer à l'étape suivante de l'Assistant.
4. Sélectionnez **Virgule** comme délimiteur. Si d'autres délimiteurs sont cochés, décochez-les.
5. Cliquez sur **Suivant**, puis sur **Terminer**.
6. Les données sont divisées en sept colonnes. Pour mieux identifier les colonnes, tapez le texte indiqué dans la ligne 1 de la figure 10-14. Appliquez le style **Titre 3** à la plage **A1:O1** (vous ajouterez des données aux colonnes H:O au cours d'exercices ultérieurs). Augmentez la largeur des colonnes **A:G** autant que nécessaire pour voir le contenu des cellules.

Figure 10-14

Le texte est converti en colonnes

Tapez et mettez en forme les en-têtes de colonne

Redimensionnez les colonnes pour les ajuster aux données

	A	B	C	D	E	F	G
1	ExtCodeEmpID	Prénom	Nom	Date d'eml	Alarme	Codeo1	Codeo2
2	425oonp15210	sabastien	pelletier	37291	lAaksdjbfl;akjsdfljkafapr	00O0O0O000	O00000O
3	327sanp49612	annette	langelier	39868	ljksAbdflb;jkasfmar	OOO000O0OO0	0OO0OO
4	329sap151276	madeleine	gousse	41301	coiubasdfAjlkeaug	O0OO0O0O	0O0OO0
5	330psp047373	serge	belisle	41530	ozixcjAuadlbfkjedec	0O0O000O0O	0O0OO0
6	328sanp37624	andree	monty	40241	lkbbueoAiajdckljul	0O0O000O0O	0O0OO0
7	424oonp77612	remi	beaulieu	37367	Alajsdfljkasbdfjan	OOO000O0OO0	0OO0OO
8	426esnp56690	serge	beauchamp	38050	l;Ajdkfalsd;jkbmay	00O0O0O000	O00000O

7. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de la fonction GAUCHE

La fonction GAUCHE évalue une chaîne et renvoie un certain nombre de caractères de cette chaîne à partir de la gauche. La syntaxe de cette fonction est GAUCHE(texte ; *no_car*). La première chaîne du classeur des données d'alarme contient le poste téléphonique et le numéro d'étage de l'employé, que vous récupérez à l'aide de la fonction GAUCHE.

PAS À PAS — Utiliser la fonction GAUCHE

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **H1**, tapez **Poste** et dans **I1**, tapez **Étage** pour étiqueter les colonnes.
2. Sélectionnez la cellule **H2**.
3. Cliquez sur l'onglet **Formules**. Dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Texte** et choisissez **GAUCHE**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
4. Dans la zone Texte, cliquez sur **A2** et appuyez sur **Tab**.
5. Dans la zone No_car, tapez **3**, puis appuyez sur **Tab**. L'aperçu du résultat indique *425*.
6. Cliquez sur **OK** et double-cliquez sur la poignée de recopie, en bas à droite de la cellule H2 pour **copier** la formule en H2 vers **H3:H8**.
7. Sélectionnez la cellule **I2**, cliquez sur le bouton **Récentes**, puis sélectionnez **GAUCHE**.
8. Dans la zone Texte, tapez **A2**, appuyez sur **Tab** et dans la zone No_car, tapez **1**. Cliquez sur **OK**.
9. Copiez la formule en I2 vers **I3:I8**.
10. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Remarque Vous pouvez voir les résultats de cet exercice et des suivants dans la Figure 10-15, plus loin dans la leçon.

Utilisation de la fonction DROITE

La fonction DROITE est presque identique à la fonction GAUCHE, sauf qu'elle renvoie un certain nombre de caractères d'une chaîne à partir de la droite. Dans le fichier des codes d'alarme, la première colonne convertie contient l'ID d'employé à cinq chiffres à la fin, et le code d'alarme de la colonne E contient le mois de naissance de l'employé.

PAS À PAS **Utiliser la fonction DROITE**

PRÉPAREZ-VOUS. **UTILISEZ** le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **J1**, puis tapez **Mois de naissance**. Dans la cellule K1, tapez **IdEmp** pour étiqueter les colonnes.
2. Sélectionnez la cellule **J2**.
3. Cliquez sur l'onglet **Formules** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Texte**, puis choisissez **DROITE**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
4. Dans la zone Texte, cliquez sur **E2** et appuyez sur **Tab**.
5. Dans la zone No_car, tapez **3**, puis appuyez sur **Tab**. L'aperçu du résultat indique *avr*.
6. Cliquez sur **OK** et copiez la formule en J2 vers **J3:J8**.
7. Sélectionnez la cellule **K2**, tapez **=DROITE(A2,5)**, puis appuyez sur **Entrée**.
8. Copiez la formule en K2 vers **K3:K8**.
9. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. **LAISSEZ** ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de la fonction STXT

Tandis que les fonctions GAUCHE et DROITE renvoient un certain nombre de caractères à partir de la gauche et de la droite d'une chaîne de texte, la fonction STXT renvoie les caractères qui se trouvent au milieu. Par conséquent, vos arguments doivent contenir la chaîne de texte, puis un point de départ (no_départ) et le nombre de caractères à renvoyer (no_car). Dans la première colonne du fichier des données d'alarme, il y a des codes indiquant deux catégories différentes d'employés.

PAS À PAS **Utiliser la fonction STXT**

PRÉPAREZ-VOUS. **UTILISEZ** le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **L1**, puis tapez **CatEmp1**, puis dans la cellule M1, tapez **CatEmp2** pour étiqueter les colonnes.
2. Sélectionnez la cellule **L2**.
3. Cliquez sur l'onglet **Formules** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Texte**, puis choisissez **STXT**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
4. Dans la zone Texte, cliquez sur **A2** et appuyez sur **Tab**.
5. Le point de départ de la valeur de CatEmp1 est le quatrième caractère de (425oonp15210), alors tapez un **4** dans la zone No_départ.
6. Dans la zone No_car, tapez **2**. L'aperçu du résultat indique *oo*.
7. Cliquez sur **OK** et copiez la formule en L2 vers **L3:L8**.
8. Sélectionnez la cellule **M2** et tapez **=STXT(A2,6,2)**, puis appuyez sur **Entrée**.
9. Copiez la formule en M2 vers **M3:M8**.
10. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. **LAISSEZ** ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de la fonction SUPPRESPACE

Parfois il y a des espaces en trop dans une cellule, soit à la fin soit au début de la chaîne, surtout après conversion d'un fichier texte comme le fichier des données d'alarme (cf. colonnes Prénom et Nom). La fonction SUPPRESPACE supprime les caractères aux deux extrémités de la chaîne. Il n'y a qu'un seul argument : texte. La syntaxe de la fonction est donc SUPPRESPACE(Texte).

PAS À PAS Utiliser la fonction SUPPRESPACE

PRÉPAREZ-VOUS. **UTILISEZ** le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **N1**, tapez **Prénom**, puis dans la cellule O1, tapez **Nom** pour étiqueter les colonnes.
2. Cliquez sur la cellule **N2**.
3. Cliquez sur l'onglet **Formules** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Texte**, puis choisissez **SUPPRESPACE**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
4. Dans la zone Texte, cliquez sur **B2**. Si vous regardez attentivement, vous verrez que la valeur d'origine de la cellule B2 est « sébastien » avec un espace avant le prénom.
5. Cliquez sur **OK** et copiez la formule en N2 vers **N3:N8**.
6. Sélectionnez la cellule **O2**, tapez **=SUPPRESPACE(C2)**, puis appuyez sur **Entrée**.
7. Copiez la formule en O2 vers **O3:O8**.
8. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. **LAISSEZ** ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de la fonction NOMPROPRE

La fonction NOMPROPRE met en majuscule la première lettre d'une chaîne de texte et toutes les autres lettres comprises dans le texte qui suivent un caractère qui n'est pas une lettre. Toutes les autres lettres sont converties en lettres minuscules. Dans la syntaxe NOMPROPRE(texte), l'argument texte peut correspondre à du texte placés entre guillemets, à une formule qui renvoie du texte ou à une référence à une cellule qui contient le texte à mettre en lettres majuscules. Dans cet exercice, vous utilisez la fonction NOMPROPRE pour transformer du texte en minuscule en capitales initiales.

PAS À PAS Utiliser la fonction NOMPROPRE

PRÉPAREZ-VOUS. **UTILISEZ** le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **A11** et tapez **Prénom**. Dans la cellule B11, tapez **Nom**, puis dans la cellule C11, tapez **Mois de naissance** pour étiqueter les colonnes. Appliquez le style de cellule **Titre 3** à ces cellules.
2. Cliquez sur la cellule **A12**.
3. Cliquez sur l'onglet **Formules** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Texte**, puis choisissez **NOMPROPRE**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
4. Dans la zone Texte, cliquez sur **N2**. Vous voyez que *sébastien* est converti en *Sébastien*.
5. Cliquez sur **OK** et copiez la formule en A12 dans les cellules **A12:B18** (les colonnes Prénom et Nom).
6. Sélectionnez la cellule **C12**, tapez **=NOMPROPRE(J2)**, puis appuyez sur **Entrée**.
7. Copiez la formule en C12 vers **C13:C18**.
8. **ENREGISTRER** le classeur, puis FERMEZ le fichier.

PAUSE. **LAISSEZ** Excel ouvert pour l'exercice suivant.

Remarque La fonction NOMPROPRE met en majuscule la première lettre de chaque mot dans une chaîne de texte. Toutes les autres lettres sont converties en lettres minuscules. Si le texte contient une apostrophe, comme dans Sébastien's, Excel l'identifie comme un saut et propose Sébastien'S comme résultat.

Utilisation de la fonction MAJUSCULE

La fonction MAJUSCULE permet de convertir du texte en majuscules. La syntaxe est MAJUSCULE(texte) où l'argument texte fait référence au texte à mettre en lettres majuscules. Le texte peut être une référence ou une chaîne de texte. Dans cet exercice, vous allez mettre la catégorie de l'employé (CatEmp1 et CatEmp2) en majuscules.

PAS À PAS **Utiliser la fonction MAJUSCULE**

PRÉPAREZ-VOUS. OUVRIR **le classeur** ***10 Fabrikam Alarm Codes 2***.

1. **ENREGISTRER** le classeur sous le nom ***10 Fabrikam Alarm Codes Solution 2***.
2. Cliquez sur la cellule **D11**, puis tapez **CatEmp1**, puis dans la cellule E11, tapez **CatEmp2** pour étiqueter les colonnes.
3. Cliquez sur la cellule **D12**.
4. Cliquez sur l'onglet **Formules** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Texte**, puis choisissez **MAJUSCULE**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
5. Dans la zone Texte, cliquez sur **L2**. Vous voyez que *oo* est converti en *OO*.
6. Cliquez sur **OK** et copiez la formule en D12 vers **D12:E18** (les colonnes CatEmp1 et CatEmp2).
7. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. **LAISSEZ** ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de la fonction MINUSCULE

La fonction MINUSCULE convertit toutes les lettres majuscules en une chaîne de texte en minuscules. La fonction MINUSCULE ne change pas les caractères du texte qui ne sont pas des lettres. Vous allez utiliser la fonction MINUSCULE dans l'exercice suivant pour appliquer des minuscules afin de mieux distinguer un O (lettre O) d'un 0 (zéro).

PAS À PAS **Utiliser la fonction MINUSCULE**

PRÉPAREZ-VOUS. **UTILISEZ** le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **F11** et tapez **Codeo1**. Dans la cellule G11, tapez **Codeo2** pour étiqueter les colonnes.
2. Cliquez sur la cellule **F12**.
3. Cliquez sur l'onglet **Formules** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Texte**, puis choisissez **MINUSCULE**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
4. Dans la zone Texte, cliquez sur **F2**. Vous voyez que *00O0O0O000* est converti en *00o0o0o000*.
5. Cliquez sur **OK** et copiez la formule en F12 de **F12** à **G18** (les deux colonnes Codeo1 et Codeo2).
6. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. **LAISSEZ** ce classeur ouvert pour l'exercice suivant.

Utilisation de la fonction CONCATENER

Dans certains cas, vous devez combiner des chaînes de texte. Pour ce faire, utilisez la fonction CONCATENER. La syntaxe de la fonction est CONCATENER(texte1 ; texte2 ; texte3 ; ...). Dans ce cas, vous allez combiner les prénoms et noms des employés dans deux formats différents pour les futurs publipostages. Dans le premier format, vous utilisez une virgule pour séparer le nom et le prénom, mais parce que le caractère peut changer en point-virgule ou autre, vous tapez la virgule dans une cellule et utilisez la référence de cellule dans la formule CONCATENER.

PAS À PAS — Utiliser la fonction CONCATENER

PRÉPAREZ-VOUS. **UTILISEZ** le classeur de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **H11** et tapez **,** (une virgule suivie d'un espace). Dans la cellule I11, tapez **Prénom Nom** pour étiqueter les colonnes.
2. Cliquez sur la cellule **H12**.
3. Cliquez sur l'onglet **Formules** et, dans le groupe Bibliothèque de fonctions, cliquez sur **Texte**, puis choisissez **CONCATENER**. La boîte de dialogue *Arguments de la fonction* s'ouvre.
4. Dans la zone Texte, cliquez sur la cellule **B12** et appuyez sur **Tab**. Cliquez sur la cellule **H11**, appuyez sur **Tab**, puis cliquez sur **A12**. Dans la zone d'aperçu, vous voyez « Pelletier, Sébastien ».
5. Cliquez sur **OK** et copiez la formule en H12 vers **H13:H18**. Le résultat est incorrect. Notez que la chaîne s'allonge de plus en plus et que Pelletier apparaît dans chaque chaîne.
6. Cliquez sur la cellule **H12**. Dans la barre de formule, cliquez sur la référence de cellule **H11** et appuyez sur **F4** (absolue). La cellule H11 devrait devenir H11.
7. Cliquez sur **Entrée** et copiez à nouveau la formule en H12 vers **H13:H18**. Cette fois la formule est copiée correctement.
8. Sélectionnez la cellule **I12** et tapez **=CONCATENER(A12,« »,B12)**. Notez que le deuxième argument comprend un guillemet, un espace et un autre guillemet. Il permet de séparer le prénom et le nom.
9. Appuyez sur **Entrée** et copiez la formule en I12 vers **I13:I18**.
10. Appliquez le style de cellule **Titre 3** à la plage **D11:I11**. Élargissez les colonnes si besoin pour que les données s'affichent. Votre feuille de calcul doit maintenant ressembler à celle de la figure 10-15.

Figure 10-15

Feuille de calcul Fabrikam terminée

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ExtCodeEmpID	Prénom	Nom	Date d'embauche	Alarme	Codeo1	Codeo2	Poste	Étage	Mois de na	IdEmp	CatEmp1	CatEmp2	prénom
2	425oonp15210	sabastien	pelletier	37291	lAaksdjbfl;akjsdfljka	0OOOOOO000	OOOOOOOOO	425	4	apr	15210	oo	np	sabastien
3	327sanp49612	annette	langelier	39868	IjksAbdflb;jkasfmar	OOOOOOOOOOO	0OOOOOOOO	327	3	mar	49612	sa	np	annette
4	329sap151276	madeleine	gousse	41301	coiubasdfAjlkeaug	OOOOOOOOO	0OOOOOOOO	329	3	aug	51276	sa	p1	madelein
5	330psp047373	serge	belisle	41530	ozixcjAuadlbfkjedec	0OOOOOOOOO	0OOOOOOOO	330	3	dec	47373	ps	p0	serge
6	328sanp37624	andree	monty	40241	IkbbueoAiajdckIjul	0OOOOOOOOO	0OOOOOOOO	328	3	jul	37624	sa	np	andree
7	424oonp77612	remi	beaulieu	37367	Alajsdfljkasbdfjan	OOOOOOOOOOO	0OOOOOOOO	424	4	jan	77612	oo	np	remi
8	426esnp56690	serge	beauchamp	38050	l;Ajdkfalsd;jkbmay	0OOOOOO000	OOOOOOOOO	426	4	may	56690	es	np	serge
9														
10														
11	Prénom	Nom	Mois de naissanc	CatEmp1	CatEmp2	Codeo1	Codeo2	,	Prénom Nom					
12	Sabastien	Pelletier	Apr	OO	NP	00o0o0o000	o000000o0o	Pelletier, Sabastien	Sabastien Pelletier					
13	Annette	Langelier	Mar	SA	NP	ooo000o0oo0	0oo0ooo00	Langelier, Annette	Annette Langelier					
14	Madeleine	Gousse	Aug	SA	P1	o0o0o0o0o	0o0oo0o0o	Gousse, Madeleine	Madeleine Gousse					
15	Serge	Belisle	Dec	PS	P0	0o0o000o0o	0o0o0o0o0	Belisle, Serge	Serge Belisle					
16	Andree	Monty	Jul	SA	NP	0o0o000o0o	0o0o0o0o0	Monty, Andree	Andree Monty					
17	Remi	Beaulieu	Jan	OO	NP	ooo000o0oo0	0oo0ooo00	Beaulieu, Remi	Remi Beaulieu					
18	Serge	Beauchamp	May	ES	NP	00o0o0o000	o000000o0o	Beauchamp, Serge	Serge Beauchamp					

11. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. **FERMER** le classeur, puis **FERMER** Excel.